

УДК: 639.1.055.3:639.11

Динамика численности представителей семейства Cervidae на территории НПП «Гомольшанские леса»

Є.В.Скоробогатов, О.В.Солодовнікова, М.А.Деркач

Харьковский национальный университет имени В.Н.Каразина (Харьков, Украина)
es-ozone@mail.ru

Приведены результаты мониторинга *Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758, *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758 и *Alces alces* Linnaeus, 1758 в угодьях НПП «Гомольшанские леса» и на соседних территориях. Проанализированы особенности зимнего распределения указанных видов в угодьях. Установлено: 44,2–67,1 % местного поголовья косули в зимний период держатся в центральных лесных кварталах; 19,6–35,9 % – в 750-метровой зоне от опушечной линии; 13,4–24,0 % – в перелесках и лесопосадках. Плотность оленьих (в «косульем эквиваленте») – 16,7–25,5 особ./1000 га. Оценена кормовая ёмкость угодий НПП. Установлено их использование менее чем на 50%, что позволяет более чем вдвое увеличить местное поголовье копытных.

Ключевые слова: косуля, олень, лось, учёт по дефекациям, распределение, величина популяции.

Динаміка чисельності представників родини Cervidae на території НПП «Гомільшанські ліси»

Є.В.Скоробогатов, О.В.Солодовнікова, М.А.Деркач

Наведено результати моніторингу *Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758, *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758 і *Alces alces* Linnaeus, 1758 в угоддях НПП «Гомільшанські ліси» й на сусідніх територіях. Проаналізовано особливості зимового розподілу зазначених трьох видів в угоддях із прив'язкою їх до узлісної лінії, оцінено використання копитними зимового кормового ресурсу. Встановлено: 44,2–67,1 % місцевого поголів'я козулі в зимовий період тримаються в центральних лісових кварталах; 19,6–35,9 % – у 750-метровій зоні від узлісної лінії; 13,4–24,0 % – у перелісках і лісопосадках. Щільність оленьчих (в «козульовому еквіваленті») – 16,7–25,5 особ./1000 га. Кормова ємність угідь НПП використовується менш ніж на 50%, що дозволяє більш ніж удвічі збільшити місцеве поголів'я копитних.

Ключові слова: козуля, олень, лось, облік по дефекаціям, розподіл, величина популяції.

Dynamics of numbers of representatives of Cervidae on the territory of the National Natural Park “Gomol'shansky lisy”

Ye.V.Skorobogatov, O.V.Solodovnikova, M.A.Derkach

Results of monitoring of *Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758, *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758 and *Alces alces* Linnaeus, 1758 in the National Natural Park “Gomol'shansky lisy” and neighboring territories have been presented. Specificities of winter distribution of these three species in the forests relative to forest edge have been analyzed. Using winter feeding resource by ungulates has been estimated. It has been revealed that 44.2–67.1 % of local population of roe deer is in central forest square in winter period; 19.6–35.9 % – in 750 m zone of forest edge; 13.4–24.0 % – in field woodlands and tree-plantings. Density of ungulates (in “roe deer's equivalent”) is 16.7–25.5 animals/1000 hectares. Feeding capacity of the National Natural Park forests is used less than 50%, it allows to increase the local ungulates population more than by twice.

Key words: roe deer, red deer, elk, register by defecation, distribution, population size.

Введение

Особенности биоценологических комплексов той или иной местности обусловлены, в первую очередь, физико-географическими условиями, под влиянием которых и происходит их формирование. Среди особенностей Харьковского региона следует отметить наличие границы между лесостепной и степной физико-географическими зонами, делящей территорию области на две части и проходящей по пологой дуге с запада на северо-восток центр области.

Национальный природный парк «Гомольшанские леса» находится на границе лесостепной зоны, имеет площадь более 13 тыс. га и включает нагорную дубраву и сосновый бор, разделённые между собой рекой Северский Донец. Нагорная дубрава, расположенная на правом (юго-западном) берегу реки, представляет собой лесной комплекс, выдающийся вглубь степной зоны и

непосредственно контактирующий с агроландшафтами. Кроме того, НПП «Гомольшанские леса» является крупнейшим лесным массивом на площади 2,6 тыс. км², обладающим достаточными кормовыми и топливными ресурсами, которые необходимы крупным млекопитающим.

Востребованность в этих ресурсах становится особенно актуальной в зимний период, когда помимо естественного дефицита кормов потенциальные охотничьи виды животных (к которым в том числе относятся аборигенные и интродуцированные виды представителей семейства Cervidae) испытывают ещё и сильнейший антропогенный пресс, обусловленный охотничьим сезоном, а также значительным сезонным ухудшением качества защитных условий лесополос в агроландшафтах. Таким образом, правобережная часть Национального парка, представленная нагорной дубравой и контактирующая с агроландшафтами степной зоны, в зимний период должна быть особенно привлекательна для копытных, обитающих в весенне-летний период, как на этих открытых территориях, так и на более облесённых соседних лесостепных участках. На сегодня нет достоверных данных о реальной численности представителей сем. Cervidae, населяющих прилегающие к НПП угодья, что не позволяет оценить ее сезонные изменения и, как следствие, – наличие и масштабы возможных сезонных миграций исследуемых животных.

В связи с образованием с 2004 года Национального парка и введением соответствующего охрannого режима закономерно встаёт вопрос об инвентаризации местной фауны и ёмкости угодий. Проведённые исследования оленых на территории нынешнего НПП «Гомольшанские леса» проводились в начале 1960-х годов (Карпенко, 1962, 1966, 1969). В данной нашей работе отображены результаты мониторинговых исследований динамики численности и распределения представителей сем. Cervidae – косули европейской (*Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758), оленя благородного (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758) и лося (*Alces alces* Linnaeus, 1758), осуществляемых нами на указанной территории с 1991 года (Ткаченко, Скоробогатов, 1993, 1995; Скоробогатов, Солодовникова, 2005).

Методы

Для изучения динамики численности и особенностей распределения оленых по территории НПП в зимний период применялся метод весеннего учёта по дефекациям на сплошных ленточных маршрутах (Юргенсон, 1963; Шейгас и др., 1988). В отличие от других широко распространённых способов учёта копытных, отражающих состояние местных популяций животных на момент проведения учётных работ, данный метод позволяет оценить общую зимнюю кормовую нагрузку копытных на угодья в течение всего сезона питания древесно-веточными кормами и выявить места наибольшего прессинга, оказываемого животными. Учётные работы проводились нами в период с 20-х чисел марта (после полного схода снега в лесных угодьях) по 1–10 апреля (до появления травяного покрова) (Шейгас и др., 1991).

Распределение животных определяется биотопическими особенностями населяемых ими угодий (Юргенсон, 1973). В зависимости от удалённости от опушечной линии были выделены три зоны лесных угодий, эксплуатируемых учитываемыми копытными животными в зимний период, – *перелески* (отдельные облесённые участки площадью менее 200 га в окружении полевых угодий), *опушки* (полосы шириной до 300–750 м, включающие кварталы лесного массива, непосредственно контактирующие с полевыми угодьями и крупными полянами) и *центральные лесные кварталы* (Ткаченко, Скоробогатов, 1993; Скоробогатов, Солодовникова, 2005).

В соответствии с протоколом метода постоянные маршруты прокладывались через середины лесных кварталов. Протяженность маршрутов в различных типах лесных угодий в каждой из трёх зон обследуемой территории была пропорциональна представленности этих угодий в данной зоне (Теплов, 1952; Юргенсон, 1963). Для ориентирования на местности использовались лесоустроительные материалы (1:250 000) (Скоробогатов, 2007), а также рабочая схема с нанесённой квартальной сеткой, проложенным учётным маршрутом и контрольными точками в местах пересечений маршрута и значимых линейных объектов (просеки, лесные дороги). С 2000 года исследования проводятся с применением GPS-навигатора с заранее внесёнными в него маршрутами и контрольными точками.

В полевом журнале регистрировались все дефекационные кучки и отдельные фекальные орешки копытных, обнаруженные в пределах учётной полосы, отмечались номера соответствующего квартала и выдела (согласно плану лесоустройства), видовая принадлежность животного (косуля, олень, лось) и его демографические данные (пол, возрастная группа – сеголетки/годовики, взрослые). Одновременно каждая контрольная точка наносилась на рабочую схему с указанием её порядкового номера.

Для расчётов численности популяции каждого вида представителей сем. Cervidae была использована формула (1), первоначально выведенная для учётов на отдельных площадках (Штубе,

Данилкин, 1992), но несколько видоизменённая нами для учётов на линейных контрольных маршрутах:

$$N = M \times S_1 / \sum (L_1 \times b_1 + L_2 \times b_2 + \dots L_n \times b_n) \times F \times \Delta T, \quad (1)$$

где N – абсолютная численность популяции на обследуемой территории (особей); M – число зарегистрированных дефекаций; S_1 – общая площадь обследуемой территории (га); L_1, L_2, L_n – протяжённость отдельных маршрутов (м); b_1, b_2, b_n – ширина учётных полос (м), F – частота дефекаций одной особи (деф./сут.); ΔT – продолжительность питания животных древесно-веточными кормами в зимний период (в сутках).

Частота дефекаций животного в сутки (F) различна не только для каждого вида оленей, но и для каждой из возрастных групп. Более того, наблюдения разных исследователей также отличаются, что обусловлено не только индивидуальными особенностями животных, но и физико-географическими условиями (Юргенсон, 1973). Так, О.И.Семёнов-Тян-Шанский (1948) определил, что молодой лось имеет в сутки в среднем 20 дефекаций, а взрослый 12. По П.Б.Юргенсону (1963) для взрослого лоса аналогичный средний показатель составил 12–13. Я.С.Русанов (1986) приводит следующие значения для взрослых особей: лось, олень – 13–14, косуля – 15–16 дефекаций в сутки. И.Н.Шейгас с соавторами (1991) указывают для взрослых косуль 13–15, а для молодняка 19–21 дефекаций в сутки. Нами при расчётах были приняты количества дефекаций в сутки (F), соответствующие приведенным вышеуказанными авторами показателям, полученным ими для регионов, наиболее близких географически к исследуемой территории): лось взрослый – 12,7; олень взрослый – 13,5 и молодой – 19; косуля взрослая – 15 и молодая – 20.

Период питания оленей древесно-веточными кормами (ΔT) на широте района исследований длится около 160 суток и начинается в 20-х числах октября, а заканчивается в начале апреля (т.е. по день учёта включительно).

Принятая нами ширина учётной полосы (b) для каждого учётчика составляла 2 м (1 м слева и 1 м справа от оси его движения).

Существует заметное отличие между истинным пройденным расстоянием (по показаниям GPS-навигатора) и измеренным на карте (планшете). И чем больше густота подраста/подлеска и выше коэффициент пересечённости местности, тем эти отличия значимее. Для нивелирования ошибки нами были выведены поправочные коэффициенты, усреднённые для каждой из 3-х ранее выделенных нами зон. С этой целью участки маршрутов, на которых работа GPS-навигатора отличалась устойчивостью, с помощью программы OziExplorer-v.3.95q были перенесены на оцифрованную схему лесоустройства. В местах пересечения маршрутом границ кварталов (вход и выход из него учётчика) были намечены точки, которые легко и достаточно точно определяются на местности в натуре. Отношение истинного пройденного расстояния по показаниям GPS-навигатора (L_i) между двумя точками к длине соединяющего эти точки отрезка, измеренному на карте (L_m), и являлось поправочным коэффициентом (q) для данной зоны.

$$q = L_i / L_m \quad (2)$$

$$L_i = L_m \times q \quad (3)$$

Для теоретических и прикладных целей недостаточно знать только число животных на изучаемой территории. Необходимо указывать их количество в величинах, дающих возможность сравнивать представленные численности животных. Для этих целей указывается *относительная численность животных*, которая выражается в особях на 1000 га (особ./1000 га) (Юргенсон, 1973).

Степень предпочтительности (J) каждой из трёх выделенных зон отдельными видами оленей рассчитывалась по формуле (4), предложенной Р.М.Балейшисом с соавторами (1980):

$$J = A \times 100\% / \sum A_n, \quad (4)$$

где A – среднее число кучек дефекаций на 1 га площади данного типа угодий, $\sum A_n$ – сумма средних чисел кучек дефекаций на 1 га площади каждого типа угодий.

При (J) меньше или равном 5,0 угодья считаются мало используемыми, при 6,0–19,0 – постоянно посещаемыми, при больше или равном 20,0 – место концентрации.

Результаты и обсуждение

Обследуемая территория включает нагорную дубраву и прилегающие отдельные перелески площадью менее 200 га каждый, разделённые участками сельскохозяйственных угодий. С севера и запада обследуемая территория ограничена населёнными пунктами Гайдары и Тарановка соответственно, с запада – рекой Северский Донец, с юга – рекой Сухая Гомильша. Общая площадь облесённых угодий на данной территории, в которых нами осуществляются мониторинговые исследования, составляет 7953,4 га, из которых выделенные нами три зоны – «перелески», «опушка» и «центральные кварталы» – занимают 2090,4 га, 2999,5 га и 2863,5 га соответственно.

Мониторинг копытных, проведённый на территории нагорной дубравы нынешнего НПП «Гомольшанские леса», показал, что в период с 1993 по 2000 гг. относительная численность косули в зимний период на обследуемой территории варьировала в пределах 15,8–17,6 особ./1000 га (рис. 1). Однако в 2005 г. было отмечено резкое снижение величины кормовой нагрузки косули на угодья до значений 3,1–3,6 особ./1000 га (Скоробогатов, Солодовникова, 2005). Но уже через год численность вида в угодьях возросла более чем в 3 раза – до 10,1–12,2 особ./1000 га. В настоящее время зимняя нагрузка косуль на угодья вновь достигла размеров конца 90-х годов и оценивается нами приблизительно в 16,1 особ./1000 га (рис. 1).

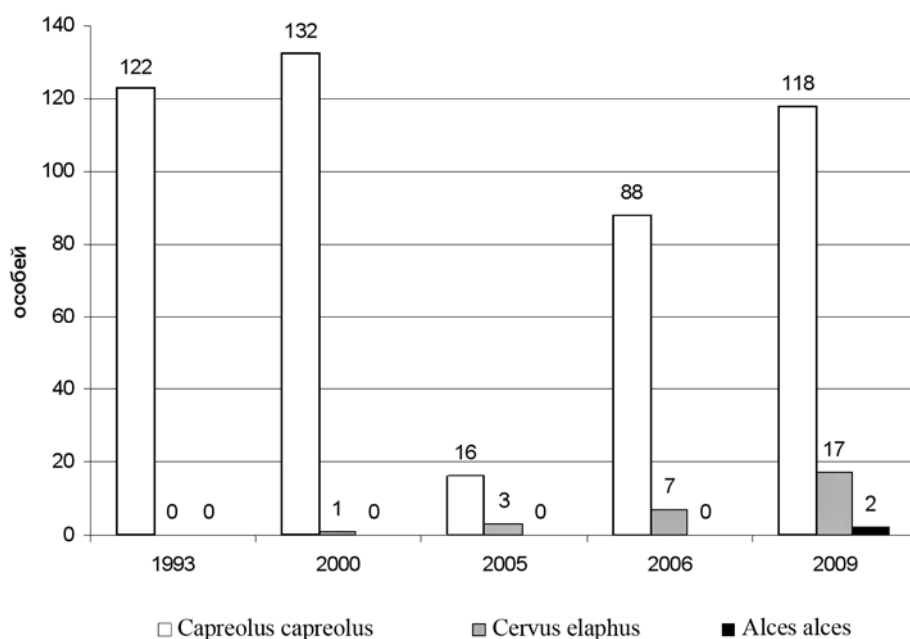


Рис. 1. Динамика численности зимних стад оленьих на территории НПП «Гомольшанские леса» в период 1993–2009 гг. по данным весенних учётов (абсолютная численность, в особях)

Причиной резкого снижения численности популяции косуль в 2005 г., вероятно, является неконтролируемая охота. Тем не менее, известно, что этот вид отличается высокой экологической пластичностью (Тимофеева, 1985). Возможно, что эта особенность, а также образование в 2004 г. Национального парка «Гомольшанские леса» и, как следствие, введение охранного режима (по нашему мнению, всё же ещё недостаточного), являются одними из факторов, способствовавших значительному увеличению поголовья популяции косуль в 2006 г. (рис. 1). Одной из возможных причин такого резкого скачка поголовья косули, вероятнее всего, также является миграция животных из окружающих лесостепных угодий (сельхозугодия с лесополосами и перелесками). К сожалению, в связи с отсутствием данных о реальной численности и распределении косули по этим угодьям, мы не можем ни подтвердить наличие такой миграции, ни оценить её величину.

С 2000 года на территории нынешнего НПП нами были отмечены следы жизнедеятельности оленя благородного, численность которого постепенно увеличивалась и в 2009 году составила 1,9–2,2 особ./1000 га. Помимо вышеуказанных двух видов в центральной части лесного массива с 2007 года ежегодно регистрируется присутствие взрослой пары лосей (0,3 особ./1000га) (рис. 1).

Одной из причин появления лося и постепенного увеличения численности стада оленя благородного, вероятно, является также введение охранный режима на территории созданного парка.

Несмотря на колебания численности косули в зимний период, отмеченные нами за последние 16 лет на территории нынешнего НПП «Гомольшанские леса», распределение животных (предпочитаемость ими угодий) по выделенным трём зонам в зависимости от их удалённости от опушечной линии варьировало незначительно (рис. 2).

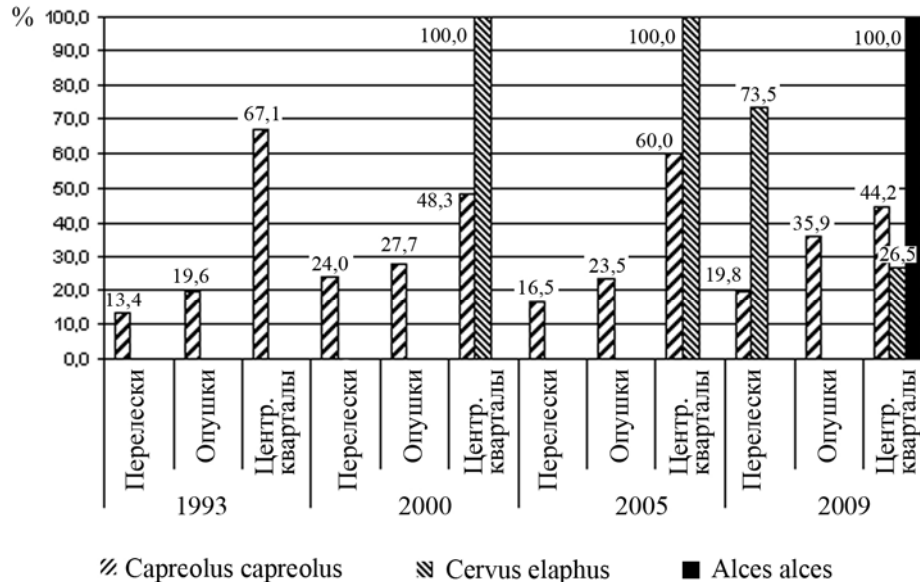


Рис. 2. Распределение представителей сем. Cervidae по зонам удалённости от опушечной линии в НПП «Гомольшанские леса» в период 1993–2009 гг.

В этот период почти половина местной популяции косуль ($54,9 \pm 5,3$ %) в течение всего периода исследований придерживалась зоны «центральных кварталов» лесного массива, на долю которых приходится только 36,0% всей территории. Оставшаяся часть местной популяции косуль, сосредоточенная в зонах *опушек* (37,7% территории) и *перелесков* (26,3% территории), составляла соответственно $26,7 \pm 3,5$ % и $18,4 \pm 2,3$ % популяции. Зимой 2009 г. нами была отмечена наибольшая общая численность оленей на обследуемой территории за весь период исследований. Если принять, что по количеству съедаемого корма один олень соответствует трём косулям (Основы охотустройства Украинской ССР, 1985), то общая кормовая нагрузка на угодья каждой из зон – *перелески*, *опушка*, *центральные кварталы* – зимой 2008–2009 гг. составила соответственно 25,8, 16,7 и 25,5 особ./1000га.

С 1993 г. и до настоящего времени распределение оленей по территории нынешнего Национального парка оставалось практически без изменений (рис. 2) – значительная часть популяции косуль (44,2–67,1 %), а также все олени и лоси придерживались центральных лесных кварталов. Причиной такого явления, на наш взгляд, является снижение степени беспокойства животных человеком (незаконная охота, заготовка леса) по мере удаления от опушки с полевыми угодьями вглубь леса. Вместе с тем труднообъяснимым остаётся продолжительное пребывание оленей благородных в зоне *перелесков* в зимний период 2008–2009 гг. (73,5% олене-суток).

На основании проведённого анализа лесостроительных материалов, данных полевых исследований и рекомендаций по бонитировке угодий (Основы охотустройства Украинской ССР, 1985) была выполнена качественная оценка вышеуказанных угодий для косули, в соответствии с которой кормовая ёмкость угодий обследуемой территории оценивалась не менее чем для 230–260 особей. Таким образом, на протяжении всего периода исследований местная популяция косуль даже в годы своей наибольшей численности (рис. 1) и в настоящее время была в 1,6–1,8 раз меньше установленной нами хозяйственно-допустимой.

Таким образом, приняв во внимание наблюдаемую с 2005 г. тенденцию к росту численности оленей на территории НПП «Гомольшанские леса», осуществляемые охранные мероприятия и наличие резерва кормовых ресурсов в указанных угодьях, можно ожидать дальнейшего постепенного увеличения поголовья местных популяций косули и оленя благородного.

Список литературы

- Балейшис Р.М., Блузма П.П., Прусайтс Я.Л., Таугинас И.С. Предпочитаемость и значимость разных компонентов зимних пастбищ лосей // Копытные фауны СССР: Экология, морфология, использование и охрана. – М.: Наука, 1980. – С. 121–122.
- Карпенко А.В. Косуля и её влияние на лесные насаждения в лесах Харьковской области // 2-я научная конференция аспирантов и молодых учёных УкрНИИЛХА по итогам научно-исследовательских работ: Тез. докл. – Харьков, 1962. – С.95.
- Карпенко А.В. Биологическое обоснование системы мероприятий защиты леса от вредного влияния косули в лесах Левобережной Украины. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Харьков, 1966. – 179с.
- Карпенко А.В. Косуля и лесное хозяйство Левобережной Украины // Лесоводство и агролесомелиорация. – К.: «Урожай», 1969. – Вып.17. – С. 14–17.
- Основы охотустройства Украинской ССР (инструктивно-методические задания по проведению внутрихозяйственного охотустройства). – Ирпень, 1985. – 256с.
- Русанов Я.С. Основы охотоведения. – М.: МГУ, 1986. – 160с.
- Семёнов-Тян-Шанский О.И. Лось на Кольском полуострове // Труды Лапландского государственного заповедника. – М., 1948. – Вып.3. – С. 91–162.
- Скоробогатов Е.В., Солодовникова О. Копытные национального парка «Гомольшанские леса» (Харьковская область) // 3-я Міжнародна наукова конференція «Біорізноманіття та роль зооценозу в природних екосистемах». – Днепропетровск, 2005. – С. 503–505.
- Скоробогатов Е.В. Опыт применения материалов лесоустройства в оценке качества охотничьих угодий // Матеріали XI Погребняківських читань «Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку». – Харків, 2007. – С.95.
- Теплов В.П. Учёт животных на постоянных маршрутах // Методы учёта численности и географического распределения наземных позвоночных. – М.: АН СССР, 1952. – С. 225–259.
- Тимофеева Е.К. Косуля. – Л.: Ленинградский университет, 1985. – 224с.
- Ткаченко А.А., Скоробогатов Е.В. Зональное распределение косули и продуктивность лесных угодий Гомольшанского лесничества // Материалы VI совещания «Вид и его продуктивность в ареале». – Санкт-Петербург, 1993. – С. 67–68.
- Ткаченко А.А., Скоробогатов Е.В. Использование зимних кормов копытными // Материалы юбилейной конференции, посвящённой 80-летию основания биостанции «Гайдары», «Научные исследования на Северо-Донецкой биологической станции». – Харьков, 1995. – С.72.
- Шейгас И.Н., Ткаченко А.А., Турчак Ф.Н. Определить фактическую и оптимальную численность диких животных в лесах гослесфонда Европейской части СССР. Заключительный отчёт. Полесская АЛОС УкрНИИЛХА. – Житомир, 1988. № госрегистр. 01860089841.
- Шейгас И.Н., Ткаченко А.А., Турчак Ф.Н. Учёт копытных в условиях Украинского Полесья // Лесное хозяйство. – 1991. – №7. – С. 36–38.
- Штубе К., Данилкин А. Европейская и сибирская косуля. – М.: Наука, 1992. – 183с.
- Юргенсон П.Б. Учёт зимнего пребывания лосей в лесных угодьях средней полосы // Ресурсы фауны промысловых зверей СССР и их учёт. – М.: АН СССР, 1963. – С. 118–124.
- Юргенсон П.Б. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах. – М.: Лесная промышленность, 1973. – 176с.

Представлено: А.І.Дулицьким / Presented by: A.I.Dulitsky

Рекомендовано до друку: Ю.Г.Гамулю / Recommended for publishing by: Yu.G.Gamulya

Подано до редакції / Received: 15.02.2010.

© Є.В.Скоробогатов, О.В.Солодовникова, М.А.Деркач, 2010

© Ye.V.Skorobogatov, O.V.Solodovnikova, M.A.Derkach, 2010